



DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE IN THE CONTEXT OF GLOBAL TRANSFORMATIONS

Scientific monograph

Riga, Latvia

2025

UDK 001(08)
DI744

Title: Directions for the development of science in the context of global transformations
Subtitle: Scientific monograph
Scientific editor and project director: Anita Jankovska
Authors: Kateryna Antipova, Hlib Horban, Oleksandr Sieliukov, Cai Licong, Inna Zubtsova, Alyona Bohatko, Nadiia Bohatko, Ivan Yatsenko, Valentin Kozachok, Oleksandr Vinyukov, Olga Bondareva, Serhii Kondratenko, Oleksandr Pozniak, Grygorii Azarenkov, Kateryna Vovk, Tetyana Gordeeva, Iryna Zrybnieva, Tetiana Obikhod, Oksana Pysarchuk, Anna Rosokhata, Karyna Khramova, Serhii Koniukhov, Volodimir Grubov, Igor Khraban, Olena Dyka, Yuliia Horbova, Oleksandr Poznii, Mariana Kitsa, Nazarii Horbachuk, Katerina Naumchuk, Ivan Tverdokhlib, Nataliia Karpova, Volodymyr Tsytsiura, Kostiantyn Lupanov, Nataliia Priadko, Liudmyla Lysenko, Tetyana Oliynyk, Iryna Levytska, Tetiana Ponomarenko, Oksana Kuzina, Oleksander Pryvezentsev, Olga Funtikova
Publisher: Publishing House "Baltija Publishing", Riga, Latvia
Available from: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/598>
Year of issue: 2025

All rights reserved. No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher and author.

Directions for the development of science in the context of global transformations : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. 836 p.

ISBN: 978-9934-26-562-4

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-562-4>

The scientific monograph presents theoretical and practical aspects of the development of science, technology, and innovation in the context of the global transformation of society. It covers general issues of technical, economic sciences, agricultural sciences, pedagogical sciences, historical sciences, etc. The publication is intended for scientists, educators, postgraduate students and undergraduates, as well as the general readership.

© Izdevniecība "Baltija Publishing", 2025
© Authors of the articles, 2025

Serhii Kondratenko, Oleksandr Pozniak

EXPANSION OF THE GENE POOL OF VARIETIES OF UNDERUTILIZED VEGETABLE PLANT SPECIES SUITABLE FOR ORGANIC CULTIVATION TECHNOLOGIES.	124
---	-----

CHAPTER «ECONOMIC SCIENCES»

Grygorii Azarenkov

FEATURES OF THE ACCOUNTING AND ANALYTICAL SYSTEM IN THE CONTEXT OF GLOBAL TRANSFORMATION.	155
--	-----

Kateryna Vovk

SOCIOLOGICAL ASPECTS OF TOURISM DIGITALIZATION.	183
---	-----

Tetyana Gordeeva

THE BANK'S INCOME: ESSENCE, STRUCTURE AND PECULIARITIES OF FORMATION IN MODERN CONDITIONS. . .	218
---	-----

Iryna Zrybnieva

TRANSFORMATION OF NEGOTIATION STRATEGIES IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE.	264
--	-----

Tetiana Obikhod

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CHINESE AND EU ECONOMIES IN TERMS OF PROSPECTS FOR THE UKRAINIAN ECONOMY.	283
---	-----

Oksana Pysarchuk

FINANCING OF HIGHER EDUCATION AS A DETERMINANT OF HUMAN CAPITAL FORMATION IN THE CONTEXT OF REGIONAL DISPARITIES.	304
---	-----

Anna Rosokhata, Karyna Khranova

FINANCIAL INSTRUMENTS FOR DEVELOPING EFFECTIVE WASTE MANAGEMENT MODELS.	331
---	-----

CHAPTER «HISTORICAL SCIENCES»

Serhii Koniukhov

OUN ACTIVITIES ON THE TERRITORY OF THE RAVSKYI DISTRICT IN 1939-1941.	360
--	-----

CHAPTER «ECONOMIC SCIENCES»

FEATURES OF THE ACCOUNTING AND ANALYTICAL SYSTEM IN THE CONTEXT OF GLOBAL TRANSFORMATION

ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Grygorii Azarenkov¹

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-562-4-8>

Abstract. The article provides a systematic scientific understanding of the transformation of the accounting and analytical system (AAS) as a key element of strategic management in the context of global transformation, accompanied by intensified digitalization, aggravation of socio-economic risks and an increased role of ethical and environmental imperatives. The *subject* of the study is the structure, functions and conceptual evolution of the AAS within the paradigm of sustainable development and strategic adaptability of enterprises. The author substantiates the position that a modern ALM should function not only as a technical system for recording business events, but also as an intelligent analytical ecosystem capable of integrating financial, social, environmental and ethical parameters into a single management loop. The *research methodology* is based on the systemic and institutional approaches, supplemented by the methods of structural and logical analysis, comparative analysis of traditional and digital forms of AAS, SWOT analysis, risk analysis, case analysis, and heuristic modeling. The author *proposes* a conceptual model of AAS as a set of interrelated functional components (methodological, resource, technological, organizational, analytical and adaptive) that interact within a single architectonics of information transformation. The purpose of

¹ Ph.D. in Economics, Professor,
Professor of the Department of Accounting and Business Consulting,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5665-2268>

the study is to develop a holistic vision of transformation processes in accounting and analytical systems, in particular, in terms of their digital modernization, introduction of artificial intelligence technologies, protection of the information environment from cyber threats, and integration of sustainable development goals and ethical standards. The author proves that a modern OAS should become a key mechanism for strategic flexibility of an enterprise, ensuring proactive decision-making based on in-depth analytical understanding and predictive modeling. As a *result*, it is established that an effective AAS in the digital era should combine functional accuracy, analytical flexibility, information security, and social and ethical legitimacy. The article provides reasonable recommendations for its modernization, including technological integration of innovations (AI, Big Data, blockchain), introduction of non-financial reporting in accordance with international standards (GRI, TCFD), and formation of a culture of cyber hygiene and ethical responsibility among professionals. The proposed approaches open up new horizons for a scientific rethinking of the role of the CBA in ensuring long-term sustainability and socially responsible business development in the face of multifactorial uncertainty.

1. Вступ

Глобальна трансформація, як феномен, характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, інтеграцією світових ринків, посиленням екологічних і соціальних імперативів, а також нестабільністю геополітичного середовища. У цьому контексті обліково-аналітична система (ОАС), яка виконує функцію інформаційного забезпечення управлінських рішень, набуває нової значущості, адже її адаптивність і функціональна спроможність безпосередньо впливають на конкурентоспроможність суб'єктів господарювання та їхню здатність реагувати на швидкоплинні виклики середовища.

Метою дослідження є всебічне наукове осмислення трансформаційних зрушень, що відбуваються в ОАС під впливом глобальних технологічних, економічних та соціальних викликів, із акцентом на їх функціональну еволюцію в системі стратегічного управління та інституціоналізацію етичних і соціальних імперативів. Для досягнення мети було поставлено науково-дослідницькі завдання, а саме, проаналізувати концептуальні засади ОАС, виокремивши її ключові компоненти

та їхню взаємодію в контексті глобальних трансформаційних процесів; дослідити вплив сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, блокчейну, хмарних обчислень і аналітики великих даних, на функціональний потенціал ОАС, оцінивши їхні можливості та обмеження; визначити основні вразливості ОАС із погляду кібербезпеки, систематизуючи технічні, організаційні та людські фактори, що впливають на її надійність; розкрити механізми інтеграції цілей сталого розвитку в обліково-аналітичні процеси, акцентуючи на методологічних і технологічних аспектах врахування нефінансових показників; оцінити соціально-етичні імперативи функціонування ОАС, дослідивши їхній вплив на забезпечення прозорості, достовірності інформації та довіри стейкхолдерів; сформулювати рекомендації щодо модернізації ОАС, спрямовані на підвищення її адаптивності та стратегічної релевантності в умовах глобальної невизначеності.

Наукова новизна дослідження полягає у формулюванні концептуального підходу до розуміння ОАС як багатофункціональної аналітичної екосистеми, що синтезує управлінські, інформаційні, технологічні та етичні аспекти діяльності суб'єкта господарювання. Обґрунтовано двосдину природу трансформації ОАС: з одного боку як стратегічного аналітичного ядра підприємства, а з іншого, як інституційного механізму соціальної відповідальності через забезпечення достовірності, етичності та конфіденційності даних.

Актуальність тематики обумовлюється дестабілізаційними процесами, що супроводжують глобальні технологічні прориви, кліматичні та соціальні виклики, посилення ролі нефінансової звітності й загрозами інформаційній безпеці. У таких умовах зростає потреба у переосмисленні не лише інструментарію, але й філософії обліково-аналітичної практики як основи для стійкого, прозорого та етично орієнтованого розвитку економіки.

Методологічну основу дослідження становить синергетичне поєднання системного підходу, що дозволяє розглядати ОАС як цілісну інформаційно-управлінську структуру, із принципами інституціональної економіки, які висвітлюють соціальні детермінанти функціонування економічних систем. Застосовано методи структурно-логічного аналізу для побудови концептуальної моделі ОАС; компаративний підхід, для виокремлення ознак цифрової та традиційної парадигм;

методи SWOT- і ризик-аналізу – для оцінки вразливих елементів та можливостей цифровізації; кейс-аналіз – для ілюстрації впровадження інструментів ЦСР у практику сучасного обліку; а також евристичне моделювання для формування пропозицій щодо функціональної модернізації системи.

2. Концептуальні основи ОАС

Формування концептуальної моделі ОАС потребує не лише чіткого розуміння функціонального призначення її окремих складових, але й усвідомлення їх інтегративної взаємозалежності, яка виявляється через логіку перетворення інформації в управлінське знання. Така модель постає не як статична сукупність елементів, а як динамічна, логічно впорядкована архітектура, в межах якої реалізується складний механізм циркуляції облікової інформації, її аналітичного осмислення та подальшої трансформації у когнітивну основу стратегічного управління. У структурному сенсі концептуальна модель ОАС охоплює сукупність взаємопов'язаних компонент (рис. 1).

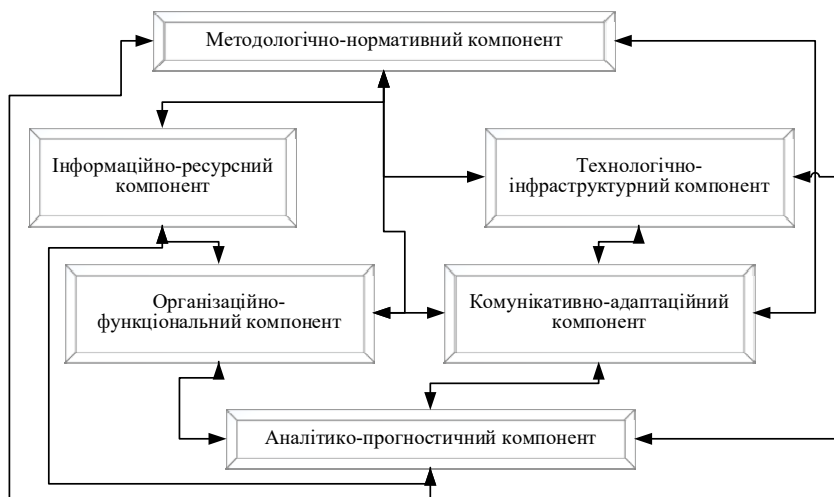


Рис. 1. Ключові компоненти концептуальної моделі ОАС

Джерело: розроблено автором

Концептуальна модель ОАС являє собою складну, багаторівневу конструкцію, в якій інформація проходить повний цикл від первинного збору до інтегративної трансформації у формі управлінських рішень. Елемент методологічно-нормативної компоненти виконує роль концептуального каркасу, на якому базується система в цілому [6]. Сукупність принципів, методів, нормативно-правових актів та професійних стандартів задають вектор організації обліку й аналізу в межах суб'єкта господарювання. Саме цей компонент фіксує методичну ідентичність системи, забезпечує її відповідність загальноприйнятим концепціям таким як МСФЗ чи GAAP та уможливорює її адаптацію до галузевих, національних або міжнародних вимог [3]. У рамках інформаційно-ресурсного компонента акумулюються всі джерела первинної, поточної, архівної та прогнозованої інформації, що надходять як із внутрішнього, так і з зовнішнього інформаційного середовища [4]. Він включає в себе не лише бухгалтерську документацію, але й фінансову, статистичну, управлінську, аналітичну та нефінансову звітність, результати маркетингових досліджень, цифрові сліди клієнтської поведінки, дані з відкритих джерел тощо. Його функціональна мета полягає у забезпеченні інформаційного насичення системи та формуванні багат шарового масиву даних для подальшої аналітичної обробки.

Технологічно-інфраструктурний компонент об'єднує програмне забезпечення, бази даних, інформаційно-комунікаційні платформи, інтерфейси користувача, а також технічні засоби, які забезпечують автоматизацію обліково-аналітичних процесів. У межах цифрової ОАС до цього компоненту входять інструменти обробки Big Data, засоби штучного інтелекту, блокчейн-рішення, системи ERP-класу, засоби інтеграції хмарних сервісів та інтелектуальних платформ [4]. Його функція полягає у створенні технічного підґрунтя для оперативного та безперервного функціонування всієї системи.

Організаційно-функціональний компонент формує організаційну архітектуру системи, як то визначає розподіл повноважень між структурними підрозділами, ієрархію обліково-аналітичних функцій, моделі управління інформаційними потоками, внутрішні регламенти, інструктивні документи, порядок взаємодії між відповідальними особами. Його завданням є оптимізація внутрішньої логістики обліково-

аналітичної діяльності, усунення дублювання функцій, забезпечення скоординованості процесів і процедур.

У реаліях турбулентного середовища надзвичайної ваги набуває спроможність системи до гнучкості, що реалізується через комунікативно-адаптаційний компонент. Так, відбувається взаємодія із зовнішніми та внутрішніми стейкхолдерами, керівниками, інвесторами, податковими органами, аудиторами, партнерами, а також адаптація до нових регуляторних вимог, ринкових викликів та інституційних змін. Цей компонент забезпечує комунікативну відкритість системи, її прозорість, релевантність інформації, а також швидкість реакції на зміни у зовнішньому середовищі. Одним з ключових компонент виступає аналітико-прогностичний [6]. Він виконує функцію перетворення даних у знання через інструменти порівняльного аналізу, економіко-статистичних методів, факторного аналізу, фінансового прогнозування, сценарного моделювання, методів Data Mining тощо. Саме на цьому рівні система генерує стратегічно значущі висновки, рекомендації та управлінські імперативи. Аналітична підсистема при цьому має не лише інтерпретативну, але й евристичну функцію, тобто здатність відкривати нові закономірності, раніше неочевидні зв'язки, які можуть бути використані для вдосконалення системи управління.

Ефективність ОАС визначається не лише наявністю окремих елементів, але й ступенем їх взаємодії, узгодженості та гнучкості у відповідь на нові вимоги часу. В сучасних трансформаційних умовах традиційна ОАС втрачає свої позиції та повною мірою не спроможна забезпечити потреби та запити, які постійно змінюють. Візуалізація трансформації ОАС наведено на рис. 2. Порівняльне осмислення ОАС традиційного та цифрового типу дозволяє виявити глибинні трансформаційні процеси, що супроводжують еволюцію інструментарію управлінського мислення в умовах цифрової парадигми розвитку економіки.

Традиційна ОАС акцентує на минулому. У своїй класичній конфігурації обліково-аналітична система є, по суті, раціонально упорядкованим механізмом накопичення, узагальнення та обмеженої інтерпретації інформації про господарські процеси. Така система формувалась на основі інструментарію переважно документарного обліку, в межах якого домінувала паперова форма носіїв інформації, а процеси обробки даних реалізовувались у значній мірі вручну або з використанням міні-

мального рівня автоматизації. З огляду на ці обставини, традиційна ОАС вирізнялася інерційністю, обмеженою оперативністю, надмірною трудомісткістю та значною вразливістю до людського чинника. Ключовою характеристикою таких систем є їх ретроспективна орієнтованість, тобто фокус на фіксації подій, що вже відбулись. В аналітичному контексті така система здебільшого зосереджена на описовому аналізі та формуванні звітності, що має нормативно встановлену періодичність, а не на оперативному прогнозуванні чи імітаційному моделюванні управлінських сценаріїв.



Рис. 2. Трансформація ОАС

Джерело: розроблено автором

Цифрову ОАС можна визначити як логіку майбутнього. Обліково-аналітична система цифрового типу постає як глибоко трансформована структура, де інформаційний облік стає не просто інструментом фіксації подій, а повноцінним когнітивним ядром управління, спроможним до самооновлення, самоаналізу та підтримки прийняття рішень у реальному часі. Така система інтегрує інструменти штучного інтелекту, машинного навчання, хмарних обчислень, блокчейн-технологій та великих даних, створюючи мультифункціональне середовище динамічного перетворення інформації у знання [6]. Цифрова ОАС фокусується не лише на фактах, а й на трендах, ймовірностях, ризиках і закономірностях, що дозволяє переорієнтувати обліково-аналітичну функцію з реактивного на проактивний формат. У такому вимірі аналітика набуває стратегічного характеру, а система виконує роль інтегральної платформи для створення гнучких управлінських

рішень, які можуть бути адаптовані до турбулентних змін зовнішнього середовища.

Маємо констатувати, що два типи ОАС мають певні концептуальні розбіжності. Фундаментальна різниця між двома типами ОАС полягає не лише у технологічному рівні реалізації їх функцій, а й у концептуальному зміщенні акцентів: якщо традиційна система виступає як хронікер фактів господарського життя, то цифрова як аналітичний навігатор, що дозволяє не лише розуміти минуле, але й проєктувати майбутнє. Відбувається поступове зникнення межі між обліком та аналітикою, між інформаційною підтримкою та інтелектуальною автономією системи. Цифрова ОАС – це не просто удосконалена форма традиційної системи, а якісно інша реальність, яка вимагає нової методології, оновлених принципів організації, іншої культури управління та переосмислення самого змісту обліково-аналітичної діяльності як такої.

3. Сучасні технології та кібербезпека ОАС

У добу стрімкого розвитку цифрових інновацій, коли інформаційні потоки стають дедалі складнішими, а їхня цінність для управлінських рішень невинно зростає, ОАС трансформується з традиційного інструменту фіксації даних у багатогранну платформу, що інтегрує передові технологічні досягнення. Водночас, ця еволюція супроводжується новими викликами, серед яких кібербезпека займає вагоме місце, адже захист інформації визначає не лише надійність системи, а й довіру до неї з боку стейкхолдерів. Обґрунтування важливості цього аспекту зумовлене тим, що сучасна ОАС, оперуючи конфіденційними фінансовими та управлінськими даними, стає значимим об'єктом для кіберзагроз, що вимагає комплексного осмислення технологічних і захисних механізмів.

В широкому спектрі сучасних технологій, що кардинально змінюють природу ОАС, особливу увагу привертають інструменти штучного інтелекту, хмарні обчислення, технології блокчейн та аналітика великих даних. Сучасні ОАС активно інтегрують штучний інтелект (ШІ), машинне навчання (МН) та блокчейн, що дозволяє автоматизувати складні аналітичні процеси та зменшити людський фактор помилок [1]. Штучний інтелект, відкриває перспективи автоматизації рутинних

облікових процесів, таких як категоризація транзакцій чи виявлення аномалій у фінансових звітах, що підвищує точність і оперативність системи. За даними [3] 57 % компаній використовують AI для аналізу фінансових даних. Водночас його впровадження змушує переосмислити методологічні підходи до аналізу, адже алгоритми потребують якісних даних і чітко визначених критеріїв для уникнення систематичних помилок. Хмарні обчислення, своєю чергою, забезпечують гнучкість доступу до інформації та знижують витрати на інфраструктуру, але водночас породжують залежність від стабільності інтернет-з'єднання та постачальників послуг. Блокчейн, як децентралізована технологія, обіцяє революцію в забезпеченні прозорості та незмінності облікових записів, що є особливо актуальним у контексті міжнародної звітності. Блокчейн-технології знижують ризик маніпуляцій даними на 40% завдяки децентралізованому логу транзакцій [13]. Проте його інтеграція в ОАС ускладнена високими вимогами до обчислювальних ресурсів і потребою в гармонізації з чинними стандартами. Аналітика великих даних, своєю чергою, розширює горизонти прогнозування, дозволяючи виявляти приховані закономірності в економічних процесах, але вимагає від системи нових компетенцій у обробці неструктурованих інформаційних масивів [2].

Ці технологічні новації, попри їхній потенціал, невіддільні від проблематики кібербезпеки, яка набуває стратегічного значення в умовах цифровізації. ОАС, що оперує чутливими даними від фінансових звітів до прогнозних моделей, стає об'єктом уваги зловмисників, які можуть використовувати методи фішингу, розподілених атак відмови в обслуговуванні чи навіть маніпуляцій із даними для досягнення власних цілей. За даними [12] найпоширенішими векторами атак стають фішинг (43%), SQL-ін'єкції (22%) та DDoS-атаки на хмарні сховища. У 2023 році 68 % кібератак на бізнес були спрямовані на викрадення фінансових даних [15]. У цьому сенсі кібербезпека є не лише технічним, а й управлінським викликом, адже захист інформації потребує не тільки впровадження шифрування чи багатофакторної автентифікації, а й формування культури кібергігієни серед користувачів системи. Обґрунтування необхідності акценту на кібербезпеці полягає в тому, що будь-яке порушення безпеки може призвести до втрати довіри до ОАС, фінансових збитків або навіть системних криз, особливо

якщо йдеться про суб'єкти господарювання, що діють у глобальному масштабі. Так, середній час відновлення після атаки на ОАС становить 23 дні, що призводить до втрат у розмірі \$4.5 млн на одну компанію [9].

Складність забезпечення кібербезпеки ОАС посилюється через її інтеграцію з зовнішніми платформами та міжнародними стандартами звітності. Так, гармонізація з МСФЗ чи ESG-критеріями передбачає обмін даними між різними юрисдикціями, що підвищує ризик витоку інформації. У цьому контексті доцільно розглядати кібербезпеку як багатошаровий процес, що охоплює технічні заходи (впровадження протоколів безпеки, регулярне оновлення програмного забезпечення), організаційні підходи (навчання персоналу, розробка політик реагування на інциденти) та правові аспекти (дотримання регуляцій, таких як GDPR). Для протидії загрозам компанії впроваджують Zero Trust-архітектуру, яка зменшує ризик несанкціонованого доступу на 60% [14]. За прогнозними даними [16] до 2030 року майже 25% великих світових компаній для захисту даних планують використання квантового шифрування. Водночас, етичний вимір кібербезпеки не менш важливий, адже використання даних у прогнозних моделях чи автоматизованих системах потребує запобігання маніпуляціям, які можуть спотворити управлінські рішення.

Згідно з Директивою NIS2 (ЄС), до 2025 року всі організації, що працюють з критично важливими даними, зобов'язані впровадити стандарти кібербезпеки ISO 27001. Очікується, що 45% компаній перейдуть на гібридні хмарні рішення для балансу між безпекою та продуктивністю [18], а витрати на кібербезпеку ОАС зростуть до \$250 млрд глобально [8].

Сучасні технології відкривають перед ОАС нові горизонти, дозволяючи їй відповідати вимогам швидкості, точності та стратегічної релевантності в умовах глобальних змін. Проте їхнє впровадження нерозривно пов'язане з викликами кібербезпеки, що вимагають комплексного підходу до захисту інформації. Цей дуалізм між потенціалом інновацій і необхідністю його захисту, визначає особливості функціонування ОАС у цифрову епоху, роблячи її не лише інструментом управління, а й ареною боротьби за інформаційну безпеку [8]. Розуміння цих процесів є критично важливим для забезпечення

стійкості системи та її здатності відповідати сучасним економічним і суспільним викликам.

В контексті сучасного цифрового середовища та дослідження аспектів кібербезпеки вважаємо за доцільне розглянути напрями вразливості ОАС, оскільки інформація становить одну з найцінніших складових управлінської діяльності. ОАС, яка забезпечує обробку, аналіз і зберігання фінансових, операційних та стратегічних даних, стає привабливою мішенню для кіберзловмисників, адже будь-яке порушення її цілісності чи доступності може призвести до катастрофічних. Унікальність цієї системи полягає в її багатокомпонентності, що охоплює як технологічні, так і людські аспекти, кожен із яких має свої слабкі місця. Саме виявлення та ґрунтовний аналіз цих вразливостей стає підґрунтям розробки комплексних стратегій захисту, які б урівноважували інноваційний потенціал ОАС із вимогами безпеки. Однією з найбільш уразливих складових ОАС є її інформаційна інфраструктура, зокрема бази даних і мережеві канали передачі інформації. Сучасні системи дедалі частіше використовують хмарні платформи для зберігання та обробки даних, що забезпечує гнучкість і економію ресурсів, але водночас відкриває двері для зовнішніх загроз. Недостатньо захищені API-інтерфейси чи слабко налаштовані конфігурації хмарних серверів можуть стати точкою входу для зловмисників, які прагнуть отримати доступ до конфіденційних фінансових звітів чи аналітичних моделей [2]. Ця вразливість посилюється в умовах інтеграції ОАС із зовнішніми системами, такими як ERP чи платформи міжнародної звітності, де обмін даними між різними юрисдикціями створює додаткові ризики перехоплення чи маніпуляції. Значущість цього аспекту пояснюється тим, що порушення цілісності бази даних може спотворити управлінські рішення, а витік інформації та завдати репутаційних збитків.

Не менш критичним елементом є людський фактор, який залишається однією з найслабших ланок у структурі кібербезпеки ОАС. Персонал, який працює з системою від бухгалтерів до аналітиків, часто стає жертвою соціальної інженерії, зокрема фішингових атак, що спрямовані на отримання облікових даних. Зловмисники можуть імітувати офіційні запити від керівництва чи регуляторних органів, спонукаючи працівників розкривати паролі чи надавати доступ до системи. Ця вразливість ускладнюється недостатньою обізнаністю працівників

щодо сучасних кіберзагроз, а також слабкою культурою кібергігієни в організаціях [10], де, приміром, використання складних паролів чи регулярне оновлення програмного забезпечення не є пріоритетом. Обґрунтування важливості цього аспекту полягає в тому, що навіть найнадійніші технологічні рішення стають неефективними, якщо людська поведінка залишається передбачуваною чи необережною.

Ще однією вразливою стороною ОАС є застарілі програмні та апаратні компоненти, які часто використовуються в організаціях через фінансові чи організаційні обмеження. Багато компаній, особливо малого та середнього бізнесу, продовжують покладатися на програмне забезпечення, що не отримує регулярних оновлень безпеки, або на серверне обладнання зі слабкими механізмами захисту. Такі системи стають легкою здобиччю для атак типу «експлойт нульового дня» [12], коли зловмисники використовують неусунуті вразливості для проникнення. Ця проблема набуває особливої гостроти в умовах швидкої еволюції кіберзагроз, коли нові методи атак з'являються швидше, ніж розробляються патчі для їхнього нейтралізування. Значущість цього аспекту зумовлена тим, що технічна відсталість не лише знижує ефективність ОАС, а й наражає її на системні ризики, які можуть паралізувати функціонування організації.

Інтеграція сучасних технологій, таких як штучний інтелект чи аналітика великих даних, також створює нові вразливості, попри їхній інноваційний потенціал. Алгоритми ШІ, які використовуються для прогнозування чи виявлення аномалій у фінансових даних, можуть бути скомпрометовані через маніпуляції з тренувальними наборами даних, що призводить до хибних висновків [11]. Ця проблема, становить особливу загрозу, оскільки її важко виявити без ретельного аудиту. Аналогічно, великі обсяги даних, що обробляються в ОАС, підвищують ризик їхнього несанкціонованого використання, особливо якщо система не має чітких протоколів сегментації чи шифрування. Обґрунтування уваги до цього аспекту ґрунтується на тому, що інноваційні інструменти, хоча й розширюють можливості системи, одночасно ускладнюють її захист через зростання складності інформаційних процесів.

Нарешті, організаційні та регуляторні аспекти також додають вразливостей до структури ОАС. Недостатня гармонізація політик кібер-

безпеки в транснаціональних корпораціях може призводити до нерівномірного захисту даних у різних регіонах, що створює «слабкі ланки» в глобальній системі [8]. Крім того, невідповідність між локальними вимогами (наприклад, щодо захисту персональних даних) і міжнародними стандартами, такими як GDPR, може спричинити юридичні ризики, якщо система не адаптована до всіх регуляцій. Ця вразливість є особливо актуальною в умовах глобалізації, коли ОАС має забезпечувати безперебійний обмін даними, зберігаючи при цьому їхню безпеку. Значущість цього аспекту пояснюється тим, що організаційні недоліки часто стають каталізатором технічних і людських помилок, посилюючи загальну вразливість системи. Найбільш уразливими елементами ОАС з погляду кібербезпеки є її інформаційна інфраструктура, людський фактор, застарілі технічні компоненти, інноваційні технології з їхніми специфічними ризиками, а також організаційні й регуляторні прогалини. Кожен із цих аспектів відображає складність сучасної ОАС як системи, що балансує між прагненням до ефективності та необхідністю захисту. Розуміння цих вразливостей є критично важливим для розробки стратегій, які б не лише нейтралізували загрози, а й зміцнювали довіру до системи як до надійного інструменту управління в умовах цифрової епохи.

4. ОАС та цілі сталого розвитку

Інтеграція цілей сталого розвитку (ЦСР), визначених Організацією Об'єднаних Націй [5] як орієнтир для глобального прогресу до 2030 року, у функціонування ОАС та її процеси є одним із ключових напрямів адаптації сучасних економічних практик до вимог соціальної, екологічної та управлінської відповідальності. У контексті глобальної трансформації, що характеризується посиленням уваги до кліматичних викликів, соціальної справедливості та етичного врядування, ОАС набуває нової ролі – не лише як інструменту фіксації фінансових результатів, а й як платформи, що забезпечує інформаційну основу для реалізації стратегій сталого розвитку. Цей процес вимагає переосмислення традиційних підходів до обліку й аналізу, адже інтеграція ЦСР передбачає врахування нефінансових показників, які раніше залишалися поза межами стандартних процедур. Обґрунтування актуальності цього питання зумовлене необхідністю гармонізації економічної

діяльності з довгостроковими суспільними та екологічними пріоритетами, що стає обов'язковою умовою для конкурентоспроможності організацій у глобальному масштабі.

Одним із центральних аспектів інтеграції ЦСР в ОАС є трансформація методології обліку, яка має охоплювати не лише економічні, а й екологічні та соціальні виміри діяльності [7]. Традиційна фінансова звітність, орієнтована на прибутки, витрати та активи, поступово доповнюється показниками, що відображають вплив організації на довкілля, такі як, обсяги викидів вуглецю чи споживання ресурсів, а також її внесок у соціальну сферу, створення робочих місць чи підтримка місцевих громад. Цей підхід, відомий як облік сталого розвитку, вимагає розробки нових стандартів, які б уможливлювали кількісне вимірювання таких показників. Такі ініціативи на кшталт GRI (Global Reporting Initiative) [15] чи TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) [19] пропонують рамки для включення екологічних і соціальних даних у звітність, але їхня імплементація в ОАС потребує адаптації програмного забезпечення, навчання персоналу та узгодження з локальними регуляціями. Значущість цього аспекту пояснюється тим, що без методологічного переоснащення ОАС не може забезпечити повноцінної інформаційної бази для оцінки внеску організації в ЦСР. Іншим важливим напрямом є аналітична складова ОАС, яка в умовах інтеграції ЦСР має забезпечувати не лише ретроспективний аналіз, а й прогнозування довгострокових наслідків діяльності. Наприклад, оцінка впливу інвестиційних рішень на екологічну стійкість чи соціальну рівність вимагає використання складних моделей, що враховують множинні змінні від кліматичних ризиків до демографічних тенденцій. У цьому контексті ОАС збагачується інструментами сценарного аналізу, які дозволяють моделювати різні траєкторії розвитку з урахуванням ЦСР. Такі інструменти, як аналіз життєвого циклу продуктів чи оцінка соціального повернення на інвестиції (SROI), стають невід'ємною частиною аналітичного арсеналу системи. Обґрунтування необхідності такого підходу полягає в тому, що стратегічне планування, орієнтоване на сталий розвиток, залежить від якості аналітичних даних, які ОАС має надавати в реальному часі для підтримки управлінських рішень.

Технологічний вимір інтеграції ЦСР у ОАС також заслуговує на особливу увагу, адже сучасні інформаційні системи відіграють ключову роль у зборі, обробці та представленні комплексних даних. Впровадження технологій великих даних і штучного інтелекту дозволяє автоматизувати аналіз нефінансових показників, таких як енергоспоживання чи соціальний вплив, що раніше вимагало значних людських ресурсів. Інтелектуальні алгоритми можуть виявляти кореляції між операційною діяльністю та екологічними наслідками, пропонуючи оптимальні стратегії для їхньої мінімізації. Водночас, технологічна інтеграція створює виклики, пов'язані з гармонізацією даних із різних джерел, а також із забезпеченням їхньої достовірності, адже неточності чи маніпуляції можуть підірвати довіру до звітності. Цей аспект є критично важливим, оскільки технології є не лише інструментом, а й каталізатором трансформації ОАС у напрямку сталого розвитку.

Організаційні аспекти інтеграції ЦСР [5] також мають суттєве значення, адже успішна адаптація ОАС залежить від внутрішньої культури та готовності організації до змін. Впровадження принципів сталого розвитку вимагає міждисциплінарної співпраці між фінансовими, екологічними та соціальними підрозділами, що може супроводжуватися опором через інерцію традиційних підходів. Працівники бухгалтерських підрозділів звиклі до роботи з фінансовими метриками, можуть сприймати нефінансові показники як додаткове навантаження, якщо їх не супроводжує належне навчання. ОАС має стати платформою, яка об'єднує різні функції організації, забезпечуючи єдину інформаційну базу для оцінки прогресу в досягненні ЦСР. Обґрунтування цього аспекту ґрунтується на тому, що організаційна синергія є запорукою ефективною реалізації стратегій сталого розвитку, а ОАС відіграє в ній координуючу роль.

Етичний і регуляторний виміри інтеграції ЦСР у ОАС також не можна оминати увагою. З одного боку, звітність, що відображає внесок у ЦСР, має бути прозорою та достовірною, щоб виключити ситуації, коли для виконання формальних вимог компанії завищують свої екологічні чи соціальні досягнення. З іншого боку, регуляторні вимоги, такі як директиви Європейського Союзу щодо корпоративної звітності про сталість, змушують організації вдосконалювати ОАС для відповідності новим стандартам. Це створює додатковий тиск на систему, яка

має не лише фіксувати дані, а й забезпечувати їхню верифікованість зовнішніми аудиторами. Значущість цього аспекту пояснюється тим, що етична відповідальність і регуляторна відповідність є основою довіри до ОАС як інструменту, що сприяє сталому розвитку.

Інтеграція цілей сталого розвитку в ОАС та її процеси охоплює методологічне переоснащення, вдосконалення аналітичних інструментів, технологічну модернізацію, організаційну трансформацію, а також етичні й регуляторні аспекти [7]. Цей багатогранний процес відображає еволюцію ОАС від суто фінансового інструменту до платформи, що гармонізує економічні цілі з екологічними та соціальними пріоритетами. Успішна реалізація такої інтеграції не лише зміцнює позиції організації в глобальному економічному просторі, а й сприяє формуванню суспільства, яке керується принципами сталості та відповідальності перед майбутніми поколіннями.

Теоретичні основи інтеграції цілей сталого розвитку в обліково-аналітичні системи ґрунтуються на концепції триєдиної звітності (Triple Bottom Line), що передбачає одночасну оцінку економічних, соціальних та екологічних результатів діяльності. Впровадження цього підходу в обліково-аналітичні процеси вимагає розробки спеціалізованих методів обліку, аналізу та контролю, які б дозволяли кількісно вимірювати ступінь досягнення цілей сталого розвитку.

Ключовим аспектом інтеграції є модифікація традиційних облікових систем шляхом впровадження додаткових аналітичних модулів, орієнтованих на моніторинг екологічних показників (енергоефективність, викиди забруднюючих речовин, відходи виробництва); оцінку соціального впливу (умови праці, розвиток персоналу, взаємодія з місцевими спільнотами); аналіз корпоративного управління (транспарентність, етика бізнесу, антикорупційні механізми). Сучасні технологічні рішення, такі як ERP-системи нового покоління, вже включають спеціалізовані інструменти для обліку ESG-показників. Проте їх ефективне використання вимагає розробки відповідних методичних підходів, а саме до визначення ключових показників сталого розвитку, релевантних для конкретного виду діяльності, створення єдиної системи їх кількісної оцінки та верифікації, а також розробки механізмів інтеграції нефінансових показників у систему прийняття управлінських рішень [18].

Уніфікація методів вимірювання, стандартизація звітних форм, розробка механізмів перевірки достовірності даних, все це стає кроками адаптації міжнародних стандартів сталого звітування (GRI, SASB, TCFD) до національних особливостей ведення обліку.

Інтеграція цілей сталого розвитку в обліково-аналітичні процеси суттєво змінює парадигму корпоративного управління [5], перетворюючи облікову систему з інструменту фінансового контролю на комплексну платформу стратегічного аналізу, що дозволяє оцінювати довгострокову стійкість бізнесу в умовах глобальних викликів. Інтеграція ЦСР у функціонування обліково-аналітичних систем, попри свою безперечну стратегічну необхідність, стикається з низкою глибоко вкорінених проблем методологічного, інституційного, інформаційного та технологічного характеру. Ці проблеми не мають поверхового характеру, а є відображенням глибокої структурної невідповідності між традиційною логікою обліку, що сконцентрована переважно на фінансових результатах і короткострокових економічних ефектах, та новою філософією сталого розвитку, яка оперує довгостроковими, мультивимірними та часто неформалізованими категоріями соціального, екологічного й етичного змісту.

Однією з ключових проблем виступає дефіцит універсалізованих підходів до вимірювання та верифікації показників сталого розвитку у межах ОАС. Станом на сьогодні, значна частина параметрів, пов'язаних із впливом підприємства на екологічне середовище, соціальну інклюзію, розвиток людського капіталу чи енергетичну ефективність, перебуває поза межами стандартизованого облікового поля. Більше того, ці параметри часто мають якісний, інтерпретаційний характер, що ускладнює їх включення до систем, зорієнтованих на точність, об'єктивність і числову вимірюваність.

У цьому контексті виникає друга методологічна проблема як відсутність взаємозв'язку між даними нефінансового та фінансового характеру в межах єдиного інформаційного простору. Традиційна ОАС переважно не передбачає інтегративної обробки інформації, що походить із різних доменів економічного, соціального, екологічного. Внаслідок цього аналіз впливу екологічних чи соціальних ініціатив на довгострокову економічну ефективність підприємства виявляється поверховим або зовсім неможливим.

Особливу складність становить також інституційна інерція управлінського мислення, що часто зводить сталий розвиток до формального виконання звітних вимог без реального переосмислення стратегічних орієнтирів бізнес-моделі. У багатьох організаціях питання сталого розвитку розглядаються як зовнішній комунікаційний атрибут, а не як органічна складова фінансово-аналітичного управління. У результаті, ОАС продовжує функціонувати в парадигмі короткотермінової вигоди, не фіксуючи критичні зміни у стійкості операційної діяльності, ризиках вичерпання ресурсів або зниженні соціального капіталу.

Варто також зазначити технологічний бар'єр, пов'язаний з недостатнім рівнем цифровізації систем нефінансової звітності. Інтеграція ЦСР вимагає наявності високодеталізованої, оперативної та взаємопов'язаної інформації, яку можливо забезпечити лише за умов функціонування аналітичних платформ нового покоління, що базуються на штучному інтелекті, машинному навчанні, хмарних технологіях. Однак рівень проникнення таких технологій до ОАС в багатьох компаніях, особливо у країнах із трансформаційною економікою, залишається критично низьким.

Окремо слід акцентувати на ризикі маніпулятивного трактування категорій сталого розвитку, який виникає через відсутність належного контролю та незалежного аудиту нефінансових показників [17]. Навмисне перебільшення впливу компанії на екологічну чи соціальну стійкість, може спотворювати об'єктивну картину діяльності й формувати хибні управлінські імперативи. Наявність цього явища вказує на необхідність підвищення транспарентності, етичної відповідальності й професійної компетенції облікових кадрів, залучених до формування аналітичного забезпечення ЦСР.

Повноцінна інтеграція цілей сталого розвитку в обліково-аналітичні системи потребує глибокої реінженерії не лише технічної, але й концептуальної, ціннісної й освітньої основи функціонування облікової професії. Йдеться не лише про включення нових звітних форм, а про трансформацію парадигми економічного мислення від обліку фактів до вимірювання цінності в її широкому, міждисциплінарному значенні.

5. Функціональна і ціннісна трансформація ОАС: від стратегічного інструмента до етичного індикатора

У контексті сучасних викликів, зумовлених безпрецедентною турбулентністю глобального середовища, роль ОАС зазнає глибокої трансформації, що виходить далеко за межі традиційного обліку фактів господарської діяльності. Сутність цієї трансформації полягає у перетворенні ОАС на інтелектуальну платформу стратегічного управління, спроможну не лише акумулювати та структурувати інформацію, а й надавати суб'єкту господарювання когнітивну перевагу у прийнятті рішень в умовах багатофакторної невизначеності.

У ситуації, коли глобальна економіка характеризується наростанням кризових імпульсів від волатильності ринків і технологічних зламів до геополітичної фрагментації та дестабілізації логістичних ланцюгів, традиційна функція ОАС як ретроспективного інструмента виявляється недостатньою. Виникає об'єктивна потреба у створенні аналітико-прогностичних систем нового покоління, здатних до моделювання альтернативних сценаріїв, оцінки стратегічних ризиків та інтеграції множинних джерел даних у реальному часі. Відтак, ОАС постає не як пасивний реєстратор фактів, а як активний учасник стратегічного дискурсу, що формує управлінську інтуїцію організації.

Ключовим інструментом у такому трансформованому підході є контролінг, який відіграє роль системного координатора між стратегічними цілями підприємства, зовнішніми умовами його функціонування та результатами поточної діяльності. Контролінгова підсистема, інтегрована в ОАС, дозволяє не лише зіставляти планові та фактичні показники, а й аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між управлінськими діями та відхиленнями в досягненні цільових орієнтирів. Його сутність полягає у формуванні зворотного зв'язку, необхідного для адаптації стратегічної поведінки підприємства до динамічних умов середовища. Не менш важливим елементом у стратегічній архітектоніці ОАС є збалансована система показників (Balanced Scorecard, BSC), яка забезпечує інтеграцію фінансових і нефінансових параметрів ефективності в єдину цілісну картину. Цей підхід дозволяє розширити аналітичну перспективу управління, включаючи до поля оцінки такі ключові виміри, як інноваційна динаміка, клієнтська цінність, внутрішні бізнес-процеси та рівень організаційного навчання. Збалан-

сована система показників сприяє перенесенню акцентів із контролю над витратами до управління цінністю, що особливо важливо в умовах невизначеності, коли швидкість реагування та гнучкість організації набувають вирішального значення.

У цій площині особливої ваги набуває адаптаційний потенціал ОАС, тобто її здатність до трансформації у відповідь на зовнішні імпульси. Це вимагає від системи гнучких алгоритмів, багаторівневої аналітичної деталізації, інтеграції з зовнішніми інформаційними платформами, зокрема аналітикою ринку, макроекономічними прогнозами, ризиковими профілями тощо та використання інструментів штучного інтелекту, здатних до самонавчання. Таким чином, стратегічно орієнтована ОАС має функціонувати не лише як облікова інфраструктура, а як аналітична екосистема, що поєднує інформаційні, управлінські та прогностичні контури в єдину синергетичну матрицю.

В умовах посилення глобальної невизначеності стратегічна орієнтація обліково-аналітичної системи набуває екзистенційного значення для забезпечення стійкості бізнесу. Вона дозволяє не лише виявляти приховані загрози, а й формувати проактивні управлінські рішення, які базуються на системному аналізі альтернатив, комплексній оцінці ризиків і синтезі багатокомпонентної інформації. Такий підхід є не лише вимогою часу, але й новою парадигмою функціонування обліково-аналітичної практики.

Не менш вагоме значення у функціонуванні ОАС набуває соціально-етичний аспект, коли економічна діяльність дедалі тісніше переплітається з суспільними очікуваннями щодо прозорості, справедливості та відповідальності. Сучасне інформаційне середовище, пронизане цифровими технологіями та посиленою взаємозалежністю суб'єктів господарювання, вимагає від ОАС не лише технічної досконалості, а й відповідності високим етичним стандартам, які формують довіру стейкхолдерів і визначають суспільну цінність системи. У цьому контексті ОАС постає не просто як інструмент обробки фінансових і управлінських даних, а як платформа, що відображає моральні зобов'язання бізнесу перед суспільством, сприяючи гармонізації економічних цілей із соціальними пріоритетами. Обґрунтування важливості цього питання зумовлене тим, що етична поведінка та соціальна відповідальність стають невід'ємними складовими сучасного економічного дискурсу, а

їхнє інтегрування в ОАС є ключовим чинником забезпечення її легітимності в очах зацікавлених сторін.

Одним із центральних соціальних імперативів, що впливають на функціонування ОАС, є потреба в забезпеченні достовірності та прозорості інформації. У сучасному світі, де рішення стейкхолдерів та користувачів інформації ґрунтуються на даних, наданих ОАС, будь-які неточності чи спотворення можуть мати далекосяжні наслідки. Завищення фінансових показників чи приховування екологічних ризиків не лише підриває довіру до організації, а й може спричинити системні кризи. У цьому сенсі ОАС має вбудовані механізми, такі як внутрішній аудит, верифікація даних і відповідність міжнародним стандартам звітності МСФЗ чи GRI, які спрямовані на забезпечення точності інформації. Однак етичний вимір виходить за межі технічних процедур, вимагаючи від фахівців, що працюють із системою, усвідомлення своєї відповідальності за наслідки їхньої діяльності. Значущість цього аспекту пояснюється тим, що достовірність даних є основою для формування справедливих економічних відносин і підтримки суспільної довіри.

Ще одним важливим аспектом є запобігання маніпуляціям із даними, що становить серйозний етичний виклик для ОАС. У цифрову епоху, коли можливості для обробки великих масивів інформації зростають, виникають і спокуси використовувати ці дані для досягнення короткострокових вигод, в тому числі, шляхом вибіркового представлення результатів чи приховування негативних тенденцій [17]. Такі практики, відомі як «креативний облік» чи «управління прибутками», підривають не лише репутацію окремих організацій, а й довіру до економічної системи загалом. Для протидії цьому ОАС має інтегрувати етичні принципи в свої процеси, зокрема через розробку кодексів професійної поведінки для бухгалтерів і аналітиків, а також через використання технологій, таких як блокчейн, які забезпечують незмінність записів. Крім того, прозорі процедури зовнішнього аудиту та залучення незалежних оцінювачів сприяють зниженню ризиків маніпуляцій. Етична цілісність даних є передумовою для справедливого розподілу ресурсів і прийняття обґрунтованих рішень усіма учасниками економічного процесу.

Захист конфіденційності даних є ще однією ключовою складовою етичного функціонування ОАС, особливо в умовах зростання

кіберзагроз і регуляторного тиску. Сучасні ОАС обробляють величезні обсяги чутливої інформації від фінансових транзакцій до персональних даних працівників і клієнтів, що робить їх привабливою для зловмисників. Водночас суспільство дедалі більше цінує приватність, а порушення конфіденційності може призвести до юридичних санкцій, репутаційних втрат і втрати довіри. У цьому контексті ОАС має застосовувати комплексні заходи захисту, такі як шифрування даних, багатофакторна автентифікація та сегментація інформаційних потоків, щоб мінімізувати ризики витоків [15]. Однак етичний вимір захисту конфіденційності виходить за рамки технічних рішень, вимагаючи від організацій чіткої політики щодо використання даних, наприклад, уникнення їхньої передачі третім сторонам без згоди суб'єктів. Цей аспект є критично важливим, оскільки конфіденційність є не лише правовою, а й моральною умовою збереження гідності індивідів у цифровому світі.

Соціальна відповідальність ОАС також проявляється в її здатності сприяти інклюзивності та врахуванню інтересів різних груп стейкхолдерів. У глобальному контексті, де економічна нерівність залишається гострою проблемою, ОАС може відігравати роль інструменту, що забезпечує прозорість розподілу ресурсів і оцінює соціальний вплив діяльності організацій. Включення в аналітичні процеси показників, пов'язаних із створенням робочих місць, підтримкою місцевих громад чи зменшенням гендерної нерівності, дозволяє ОАС відповідати цілям сталого розвитку. Такий підхід вимагає від системи гнучкості у врахуванні нефінансових метрик, а також діалогу з громадськістю для визначення пріоритетів. ОАС, будучи інформаційним ядром організації, має потенціал впливати на суспільні процеси, сприяючи формуванню більш справедливого економічного порядку.

Нарешті, етичні імперативи в ОАС тісно пов'язані з формуванням культури відповідальності серед фахівців, які її адмініструють. У сучасних умовах, коли автоматизація та штучний інтелект дедалі більше проникають у процеси обліку й аналізу, людський фактор залишається визначальним у забезпеченні етичного функціонування системи. Навчання працівників принципам професійної етики, а також створення середовища, де порушення стандартів не толеруються, є необхідною умовою для запобігання зловживанням. Регулярні

тренінги з кібергігієни чи етичного використання даних можуть знизити ризики як навмисних, так і ненавмисних порушень [15]. Оскільки, технології, якими б досконалими вони не були, не замінять людської відповідальності за моральні наслідки їхнього застосування.

Таким чином, оцінка соціальних і етичних імперативів у функціонуванні ОАС охоплює забезпечення достовірності інформації, запобігання маніпуляціям, захист конфіденційності, сприяння інклюзивності та формування культури відповідальності. Ці аспекти відображають еволюцію ОАС від технічного інструменту до платформи, що втілює принципи справедливості, прозорості та суспільної користі. У контексті глобальної трансформації, де етика і соціальна відповідальність стають невід’ємними складовими економічного прогресу, ОАС має потенціал не лише відповідати цим вимогам, а й активно формувати нову парадигму взаємодії бізнесу та суспільства, зміцнюючи довіру та сприяючи сталому розвитку.

6. Висновки

Глобальна трансформація, охоплюючи технологічні, економічні, соціальні та регуляторні виміри, кардинально переосмислює роль ОАС як когнітивного ядра управлінської діяльності. У цьому контексті ОАС еволюціонує від традиційного інструменту фіксації даних до багатогранної платформи, що забезпечує стратегічну адаптивність суб’єктів господарювання до турбулентного середовища.

Дослідження засвідчило, що глобальна трансформація зумовлює необхідність концептуального переосмислення ОАС як динамічної системи, яка виходить за межі ретроспективної фіксації господарських подій. Сформовано розуміння ОАС як інтегративної архітекτονіки, що об’єднує методологічно-нормативні, інформаційно-ресурсні, технологічно-інфраструктурні, організаційно-функціональні, комунікативно-адаптаційні та аналітико-прогностичні компоненти. Ця модель підкреслює здатність системи трансформувати інформаційні потоки в управлінське знання, що є критично важливим для стратегічного управління в умовах невизначеності. Виявлено, що традиційні підходи до організації ОАС втрачають ефективність через їхню інерційність і обмежену спроможність відповідати сучасним викликам, що вимагає переходу до цифрової парадигми, орієнтованої на проактивність і гнучкість.

Проведений аналіз підтвердив, що сучасні технології, зокрема штучний інтелект, блокчейн, хмарні обчислення та аналітика великих даних, кардинально змінюють функціональний потенціал ОАС. Штучний інтелект автоматизує аналітичні процеси, підвищуючи їхню точність і оперативність, тоді як блокчейн забезпечує прозорість і незмінність даних, що є особливо актуальним для міжнародної звітності. Хмарні рішення оптимізують доступ до інформації, а великі дані відкривають можливості для прогнозного моделювання. Проте ці інновації супроводжуються викликами, такими як потреба в якісних даних для алгоритмів і гармонізації з регуляторними стандартами. Встановлено, що технологічна модернізація ОАС не лише розширює її аналітичний арсенал, а й вимагає перегляду методологічних засад для забезпечення достовірності результатів.

Дослідження виявило, що кібербезпека є невід'ємною умовою надійності ОАС у цифрову епоху, адже система, оперуючи чутливими даними, стає мішенню для фішингових атак, розподілених атак відмови в обслуговування та маніпуляцій із даними. Виокремлено ключові вразливості ОАС, зокрема інформаційну інфраструктуру, людський фактор, застарілі технічні компоненти, інноваційні технології та організаційно-регуляторні прогалини. Підкреслено, що захист інформації вимагає багатошарового підходу, який охоплює технічні заходи (шифрування, Zero Trust-архітектуру), організаційні практики (навчання персоналу) та правові механізми (дотримання GDPR, ISO 27001). Доведено, що кібербезпека є не лише технічним, а й етичним і управлінським викликом, що визначає довіру до ОАС.

У процесі дослідження встановлено, що інтеграція цілей сталого розвитку трансформує ОАС у платформу, яка гармонізує економічні, екологічні та соціальні пріоритети. Традиційна фінансова звітність доповнюється нефінансовими показниками, такими як викиди вуглецю чи соціальний вплив, що вимагає методологічного переоснащення, зокрема через стандарти GRI та TCFD. Аналітична складова ОАС збагачується інструментами сценарного аналізу та оцінки соціального повернення на інвестиції, що сприяють прогнозуванню довгострокових наслідків. Виявлено, що успішна інтеграція ЦСР залежить від технологічної модернізації, організаційної синергії та етичної від-

повідальності, але ускладнюється дефіцитом універсальних підходів до вимірювання показників і маніпулятивними практиками.

Аналіз засвідчив, що соціальна відповідальність і етика є ключовими детермінантами суспільної цінності ОАС. Достовірність інформації, запобігання маніпуляціям, захист конфіденційності, сприяння інклюзивності та формування культури відповідальності виокремлено як основні етичні принципи, що мають бути інтегровані в систему. Встановлено, що порушення цих принципів може спричинити системні кризи, тоді як їхнє дотримання зміцнює довіру стейкхолдерів. ОАС, що враховує соціально-етичні імперативи, трансформується в інструмент не лише економічного, а й суспільного прогресу, сприяючи справедливому розподілу ресурсів і гармонізації інтересів різних груп.

Перспективи подальших розробок. Подальший науковий пошук у напрямі особливостей ОАС в умовах глобальної трансформації відкриває багатогранні перспективи. По-перше, доцільно дослідити вплив новітніх технологій, таких як квантові обчислення та розподілені реєстри, на підвищення безпеки й ефективності ОАС. По-друге, перспективним є вдосконалення гармонізації фінансових і нефінансових показників для звітності за цілями сталого розвитку, зокрема через розробку універсальних метрик і автоматизованих платформ аналізу ESG-показників. По-третє, варто зосередитися на етичному вимірі, формуючи глобальні кодекси поведінки для фахівців ОАС і механізми протидії маніпуляціям. По-четверте, актуальним є аналіз адаптації ОАС до економічної нестабільності шляхом створення моделей прогнозування ризиків. Нарешті, дослідження ролі ОАС у підтримці інклюзивних економічних моделей сприятиме зменшенню соціальної нерівності. Ці напрями поглиблюють теоретичні засади та практичні рішення для забезпечення стійкості ОАС у мінливому світі.

Список літератури:

1. Гнатюк С. Л. Кібербезпека в умовах розгортання четвертої промислової революції (industry 4.0): виклики та можливості для України *Національний інститут стратегічних досліджень*. 2019. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyni-strategii/kiberbezpeka-v-umovakh-rozgartannya-chetvertoi-promislovoi>
2. Гонтаренко Ю., Зачосова Н. Стратегії управління економічними ризиками об'єктів критичної інфраструктури для стабілізації їх економічної

безпеки умовах Bani world та Індустрії 4.0. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 7 (07). С. 165–171. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.7-27>

3. Звіт про вплив Deloitte Ukraine 2023–2024 Через єдність до досягнень *Deloitte офіційний сайт*. URL: <https://www.deloitte.com/ua/uk/about/governance/impact-report.html>

4. Кононенко Л., Савченко В., Гай О. Інформаційне забезпечення стратегічного управління в умовах формування суспільства 5.0. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 16. С. 244–248. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.32>

5. Костюченко В., Пашенко І., Саковець І. Принципи ESG і цілі сталого розвитку: обліковий аспект. *Grail of Science*. 2023. № 27. С. 117–123. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.12.05.2023.012>

6. ESG практики. Робота над покращенням ESG-аспектів дозволить вашому бізнесу ефективніше керувати ESG-ризиками, розширити доступ до фінансування та ринків. *Офіційний сайт KPMG* 2024. URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/services/consulting/esg/managing-esg.html>

7. Серпенінова Ю., Макаренко І., Фомінов Р., Макаренко С. Цілі сталого розвитку як фактор удосконалення системи бухгалтерського обліку *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2024. № 6. С. 373–391.

8. Хлапонін Ю. І., Кондакова С. В., Шабала Є. Є., Юрчук Л. П., Демянчук П. С. Аналіз стану кібербезпеки в провідних країнах світу. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2019. № 4(4). С. 6–13. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2019.4.613>

9. Advancing Responsible Information Management. *Ponemon Institute*. URL: <https://www.ponemon.org/>

10. Cayley Wetzig 15 Alarming Cybersecurity Facts and Statistics. November 10, 2022. URL: <https://thrivedx.com/resources/article/cyber-security-facts-statistics>

11. Cybersecurity Industry 2025. View Trends, Analysis and Statistics. URL: <https://www.reportlinker.com/>

12. Cyber Threat Intelligence Report. Accenture. URL: <https://www.accenture.com/cr-en/insights/security/cyber-threat-intelligence>

13. IBM Security Securing hybrid cloud and AI. Data and identity-centric cybersecurity solutions. URL: <https://www.ibm.com/security>

14. Forrester Research And Guidance Services Forrester. URL: 16 Howard Chris. The Top CIO Challenges, According to 12k+ of Your CIO Peers 2023. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/cio-challenges>

15. Kenton W Triple Bottom Line 2024. URL: <https://www.investopedia.com/terms/t/triple-bottom-line.asp>

16. Singla A, Sukharevsky A, Yee L., Chui M, Hall B. The state of AI: How organizations are rewiring to capture value. *McKinsey* 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>

17. TCFD Recommendations. Task Force on Climate-related Financial Disclosures. URL: <https://www.fsb-tcfd.org/recommendations/>

References:

1. Hnatiuk S. L. (2019) Kiberbezpeka v umovakh rozghortannia chetvertoi promyslovoi revoliutsii (industry 4.0): vyklyky ta mozhyvosti dlia Ukrainy [Cybersecurity in the context of the fourth industrial revolution (industry 4.0): challenges and opportunities for Ukraine]. *Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen*. Available at: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyni-strategii/kiberbezpeka-v-umovakh-rozghortannia-chetvertoi-promislovoi>
2. Hontarenko, Yu., & Zachosova, N. (2023). Stratehii upravlinnia ekonomichnymy ryzykamy obektiv krytychnoi infrastruktury dlia stabilizatsii yikh ekonomichnoi bezpeky umovakh Bani world ta Industrii 4.0 [Strategies for managing economic risks of critical infrastructure facilities to stabilize their economic security in the context of Bani world and Industry 4.0]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, № 7 (07), 165–171. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.7-27>
3. Zvit pro vplyv Deloitte Ukraine 2023–2024 Cherez yednist do dosiahnen [Deloitte Ukraine Impact Report 2023-2024 Through unity to achievement]. *Ofitsiynyi sait Deloitte*. Available at: <https://www.deloitte.com/ua/uk/about/governance/impact-report.html>
4. Kononenko, L., Savchenko, V., & Hai, O. (2023). Informatsiine zabezpechennia stratehichnogo upravlinnia v umovakh formuvannia suspilstva 5.0. [Information support of strategic management in the context of the formation of society 5.0] *Tavriskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*, (16), 244-248. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.32>
5. Kostyuchenko, V., Pashchenko, I., & Sakovets, I. (2023). Pryntsypy ESG i tsili staloho rozvytku: oblikovy aspekt [ESG principles and sustainable development goals: the accounting aspect]. *Grail of Science*, № 27, 117–123. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.12.05.2023.012>
6. ESG praktyky. Robota nad pokrashchenniam ESG-aspektiv dozvolyt vashomu biznesu efektyvnishe keruvaty ESG-ryzykamy, rozshyryty dostup do finansuvannia ta rynkiv. [ESG practices. Working on improving ESG aspects will allow your business to manage ESG risks more effectively and increase access to financing and markets]. *Ofitsiynyi sait KPMG*. Available at: <https://kpmg.com/ua/uk/home/services/consulting/esg/managing-esg.html>
7. Serpeninova Yu. Makarenko I. Fominov R., Makarenko S. (2024) Tsili staloho rozvytku yak faktor udoskonalennia systemy bukhgalterskoho obliku [Sustainable development goals as a factor in improving the accounting system] *Acta Academiae Beregasiensis. Economics*. № 6. P. 373–391.
8. Khlaponin Yu.I., Kondakova S.V., Shabala Ye.Ie., Yurchuk L. P., Demianchuk P. S. (2019). Analiz stanu kiberbezpeky v providnykh krainakh svitu [Analysis of the state of cybersecurity in the world's leading countries]. *Elektronne fakhove naukovye vydannia «Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika»*, № 4(4), P. 6–13. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2019.4.613>
9. Advancing Responsible Information Management. *Ponemon Institute*. Available at: <https://www.ponemon.org/>

10. Cayley Wetzig 15 Alarming Cybersecurity Facts and Statistics. November 10, 2022. Available at: <https://thrivedx.com/resources/article/cyber-security-facts-statistics>
11. Cybersecurity Industry 2025. View Trends, Analysis and Statistics. Available at: <https://www.reportlinker.com/>
12. Cyber Threat Intelligence Report. *Accenture*. Available at: <https://www.accenture.com/cr-en/insights/security/cyber-threat-intelligence>
13. IBM Security Securing hybrid cloud and AI. Data and identity-centric cybersecurity solutions. Available at: <https://www.ibm.com/security>
14. Forrester Research And Guidance Services Forrester. Available at: <https://www.verizon.com/business/resources/reports/>
15. Howard Chris (2025) The Top CIO Challenges, According to 12k+ of Your CIO Peers. Available at: <https://www.gartner.com/en/articles/cio-challenges>
16. Kenton W (2024) Triple Bottom Line Available at: <https://www.investopedia.com/terms/t/triple-bottom-line.asp>
17. Singla A, Sukharevsky A, Yee L., Chui M, Hall B. (2025) The state of AI: How organizations are rewiring to capture value. *McKinsey*. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
18. TCFD Recommendations. Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Available at: <https://www.fsb-tcf.org/recommendations/>